



Gambaran Nilai Hemoglobin Pada Perokok Aktif Usia 17-35 Tahun di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara

Virza Friansyach Badarab¹, Jonas Edrian Sumampouw², Dionysius Sumenge³

¹Medylab Laboratorium Klinik Kotamobagu Indonesia

^{2,3}Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Manado, Indonesia

Email : virzabadarab@gmail.com

ABSTRAK

Hemoglobin adalah protein yang mempunyai daya gabung terhadap oksigen dan dengan oksigen itu membentuk oxihemoglobin di dalam sel darah merah. Merokok merupakan salah satu pembakaran yang menghasilkan asap putih (partikel karbon) dan karbon monoksida. Karbon monoksida yang terkandung dalam rokok mempunyai afinitas yang besar terhadap hemoglobin, sehingga memudahkan keduanya untuk saling berikatan membentuk karboksihemoglobin. Hal ini mengakibatkan hemoglobin tidak dapat mengikat oksigen untuk dilepaskan ke berbagai jaringan. Tubuh manusia akan berusaha mengkompensasi penurunan kadar oksigen dengan cara meningkatkan kadar hemoglobin. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara dengan metode deskriptif. Teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Sampel diambil sebanyak 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dilakukan pemeriksaan nilai hemoglobin menggunakan alat Hematology Analyzer di laboratorium RSUD Kotamobagu. Hasil penelitian menunjukkan nilai hemoglobin perokok sebagian besar masih dalam keadaan normal sebanyak 23 responden (77%). Sedangkan sebagian kecil responden memiliki nilai hemoglobin yang tidak normal berjumlah 7 orang (23%). Rata-rata nilai hemoglobin perokok aktif usia 17-35 tahun secara keseluruhan adalah 15,1 g/dL. Kepada perokok disarankan sebaiknya menghentikan aktifitas merokok mengingat bahaya dan dampaknya bagi kesehatan seperti penyakit paru obstruktif kromik (PPOK), kanker paru, penyakit jantung koroner dan sebagainya.

Kata Kunci : Hemoglobin, Perokok Aktif.

ABSTRACT

Hemoglobin is a protein that has the ability to combine with oxygen and with oxygen it forms oxyhemoglobin in red blood cells. Smoking is a form of combustion that produces white smoke (carbon particles) and carbon monoxide. Carbon monoxide contained in cigarettes has a great affinity for hemoglobin, making it easier for them to bind to each other to form carboxyhemoglobin. This results in hemoglobin unable to bind oxygen to be released to various tissues. The human body will try to compensate for the decrease in oxygen levels by increasing hemoglobin levels. This research was conducted in Kelurahan Biga, Kotamobagu Utara District with a descriptive method. The sampling technique is purposive sampling. Samples were taken as many as 30 people who met the inclusion criteria and then examined the hemoglobin value using a Hematology Analyzer in the Kotamobagu Hospital laboratory. The results showed that most of the smokers' hemoglobin values were still in normal condition as many as 23 respondents (77%). While a small proportion of respondents have abnormal hemoglobin values amounting to 7 people (23%). The average hemoglobin value of active smokers aged 17-35 years overall is 15.1 g/dL. Smokers are advised to stop smoking activities considering the dangers and impacts on health such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD), lung cancer, coronary heart disease and so on.

Keywords: Hemoglobin, Active Smoker.

PENDAHULUAN

Rokok merupakan salah satu olahan tembakau dengan menggunakan bahan atau tanpa bahan tambahan. Rokok dengan bahan tambahan berupa cengkeh disebut sebagai rokok kretek,



sedangkan rokok tanpa bahan tambahan disebut sebagai rokok putih. Selain sebagai salah satu olahan tembakau, rokok juga merupakan salah satu zat adiktif yang bila digunakan dapat mengakibatkan bahaya bagi individu dan masyarakat.^[1]

Rokok merupakan salah satu bahan adiktif artinya dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakainya. Sifat adiktif rokok berasal dari nikotin yang dikandungnya. Setelah seseorang menghirup asap rokok, dalam 7 detik nikotin akan mencapai otak.^[2]

Merokok adalah suatu kebiasaan menghisap rokok yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, merupakan suatu kebutuhan yang tidak bisa dihindari bagi orang yang mengalami kecenderungan terhadap rokok. Rokok merupakan salah satu bahan adiktif artinya dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakainya.^[2] Sedangkan perokok memiliki arti yang sangat luas. Perokok merupakan orang yang menghisap asap rokok baik secara langsung maupun tidak langsung.

Hemoglobin adalah suatu protein tetrametrik dalam eritrosit yang berikatan dengan oksigen serta bertugas dalam melepaskan oksigen tersebut ke dalam jaringan. Hemoglobin juga nantinya akan berikatan dengan karbondioksida untuk mengembalikannya ke paru. Karbon monoksida yang terkandung dalam rokok mempunyai afinitas yang besar terhadap hemoglobin, sehingga memudahkan keduanya untuk saling berikatan membentuk karboksihemoglobin, suatu bentuk inaktif dari hemoglobin. Hal ini mengakibatkan hemoglobin tidak dapat mengikat oksigen untuk dilepaskan ke berbagai jaringan sehingga menimbulkan terjadinya hipoksia jaringan. Tubuh manusia akan berusaha mengkompensasi penurunan kadar oksigen dengan cara meningkatkan kadar hemoglobin.^[3]

Hemoglobin adalah protein yang mengandung besi dan terdiri dari empat rantai polipeptida, yang dikenal sebagai rantai globin, setiap rantai memiliki kantong yang dalam, tempat penyimpanan gugus heme yang mengandung besi. Molekul haemoglobin yang tetrametrik terdiri dari dua heterodimer : pada haemoglobin dewasa normal (hemoglobin A), setiap dimer mengandung rantai α dan β . Oksigen yang akan diangkut dapat memasuki kantong heme dan berikatan dengan heme secara reversible.

Kehilangan molekul oksigen dari salah satu heme membuat heme lain lebih mudah kehilangan molekul oksigen juga.^[4] Hemoglobin dalam menjalankan fungsinya membawa oksigen ke seluruh tubuh, haemoglobin di dalam sel darah merah mengikat oksigen melalui suatu ikatan kimia khusus. Hemoglobin yang belum mengikat oksigen disebut sebagai deoksihemoglobin atau Hb. Haemoglobin yang mengikat oksigen disebut sebagai oksihemoglobin atau HbO₂. Hemoglobin dalam sel darah merah mengikat oksigen di paru-paru dan melepaskannya di jaringan untuk diserahkan dan digunakan oleh sel darah.^[5]

Prevalensi perokok laki-laki di Indonesia merupakan yang tertinggi di dunia dan diprediksi lebih dari 97 juta penduduk Indonesia terpapar asap rokok.^[6] Kecenderungan peningkatan prevalensi merokok terlihat lebih besar pada kelompok anak-anak dan remaja, Prevalensi merokok pada remaja usia 10 -18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 (7,20%) ke tahun 2018 (9,10%). Angka tersebut masih sangat jauh dari target RPJMN 2019



yaitu sebesar 5,4%. Sedangkan perokok laki-laki usia >15 tahun pada tahun 2018 masih berada pada angka yang tinggi (62,9 %) dan masih menjadi prevalensi perokok laki-laki tertinggi di dunia.[7]

Usia rata-rata merokok di Indonesia adalah 17,6 tahun.[8] Jika dilihat berdasarkan umur, jumlah konsumsi terendah berada pada kelompok umur 15-24 tahun kemudian meningkat hingga mencapai puncak di usia antara 35-54 tahun dan kembali menurun di usia 55 tahun ke atas.[8] Pada saat merokok, seseorang menghisap kurang lebih 4000 bahan kimia yang berbahaya. Terdapat tiga fase klinik penting dalam kecanduan tembakau yaitu mencoba, kadang-kadang menggunakan, dan menggunakan setiap hari.[9] Kandungan nikotin dalam rokok membuat remaja usia 17 tahun menjadi kecanduan, yang awalnya hanya mencoba hingga akhirnya menjadi pengguna tiap hari hingga usia dewasa 35 tahun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran nilai hemoglobin pada perokok aktif usia 17-35 tahun dengan latar belakang masalah yaitu bagaimana gambaran nilai hemoglobin pada perokok aktif usia 17-35 tahun?

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara pada bulan November 2020 – April 2021 dengan metode deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sudah merokok selama minimal 6 bulan, perokok aktif yang berusia 17-35 tahun, tidak memiliki riwayat penyakit kronis seperti ginjal atau leukemia, dan bersedia menjadi responden dengan mengisi lembar informed consent. Responden kemudian mengisi kuesioner penelitian dan selanjutnya dilakukan pengambilan darah vena kepada responden untuk pemeriksaan nilai hemoglobin menggunakan alat Hematology Analyzer di laboratorium RSUD Kotamobagu.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobau Utara.

	Frekuensi (n)	%
Usia :		
17-20 Tahun	12	40
21-25 Tahun	2	7
26-30 Tahun	5	17
31-35 Tahun	11	37
Total	30	100
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	29	97
Perempuan	1	3
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan responden paling banyak mengikuti penelitian ini berusia 17-20 tahun sejumlah 12 responden dengan persentase sebesar 40%. Responden mulai



merokok pada usia 18-20 tahun pada jenjang pendidikan SMA sebesar 84%.^[10] Usia rata-rata seseorang merokok setiap hari adalah 17,6 tahun. Data Riskesdas 2018 menunjukkan jumlah perokok laki-laki usia >15 tahun masih berada pada angka yang tinggi (62,9 %) dan masih menjadi prevalensi perokok laki-laki tertinggi di dunia.^[7] Hal ini dikarenakan usia 17-20 tahun termasuk dalam rentang usia remaja akhir dan pada masa ini, remaja biasanya mulai mencari jati diri dan menyesuaikan dengan lingkungan yang baru.

Responden paling banyak mengikuti penelitian ini berdasarkan Tabel 1 berjenis kelamin laki-laki sebanyak 29 responden dengan persentase sebesar 97%. Persentase keseluruhan perokok laki-laki sebesar 62,9% sedangkan persentase keseluruhan perokok perempuan hanya sebesar 4,8%.^[7] Hal ini terjadi karena ada faktor-faktor yang mendorong untuk terjadinya suatu perilaku pada individu yaitu dengan adanya stigma sosial dalam masyarakat dimana merokok di antara pria di Indonesia dianggap sebagai hal yang normal secara sosial sedangkan merokok di kalangan wanita dianggap sebagai perilaku yang buruk dan kurang diterima dalam budaya sosial

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Nilai Hemoglobin Perokok Rata-rata Secara Keseluruhan di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara.

Nilai Hemoglobin Perokok Aktif	Hemoglobin (g/dL)
Nilai Tertinggi (Max.)	19,5
Nilai Terendah (Min.)	9,2
Standar Deviasi	1,82
Rata-rata	15,1

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan rata-rata nilai hemoglobin perokok aktif usia 17-35 tahun di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara secara keseluruhan adalah 15,1 g/dL, yang berarti masih masuk dalam batas normal hemoglobin, dengan standar deviasi 1,82. Perbedaan konsentrasi hemoglobin yang sangat signifikan di antara perokok dan bukan perokok.^[11] Rata-rata konsentrasi hemoglobin pada perokok 14,7 g/dL, sedangkan rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok bukan perokok adalah 12,2 g/dL. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan nilai hemoglobin pada perokok aktif terjadi peningkatan namun masih berkisar normal.

Tabel 3. Gambaran Nilai Hemoglobin Pada Perokok Aktif Usia 17-35 Tahun Berdasarkan Lama Merokok di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara

Lama Merokok	Nilai Hemoglobin		
	Rendah	Normal	Tinggi
1-5 Tahun	-	9	3
6-10 Tahun	-	4	-
> 10 Tahun	2	10	2
Jumlah	2	23	5



Gambaran nilai hemoglobin pada perokok aktif berdasarkan lama merokok pada tabel 3 menunjukkan perokok yang merokok selama 1-5 tahun mempunyai nilai hemoglobin normal sebanyak 9 orang dan tinggi 3 orang. Selama 6-10 tahun mempunyai nilai hemoglobin normal sebanyak 4 orang. Selama >10 tahun mempunyai nilai hemoglobin rendah sebanyak 2 orang, normal 10 orang, dan tinggi 2 orang. Semakin awal seseorang merokok semakin sulit untuk berhenti merokok. Rokok juga mempunyai dose response effect, artinya semakin muda usia merokok, akan semakin besar pengaruhnya.^[12] Terdapat tiga fase klinis penting dalam kecanduan tembakau yaitu mencoba, kadang-kadang menggunakan, dan menggunakan setiap hari.^[9] Perilaku merokok >10 tahun dalam penelitian ini terjadi karena perokok sudah merokok sejak usia muda saat menduduki bangku SMA dan sudah dalam fase klinik ketiga yaitu menggunakan rokok setiap hari sehingga menyebabkan ketergantungan sampai usia dewasa dan rentang waktu perilaku perokok menjadi lama.

Tabel 4. Gambaran Nilai Hemoglobin Pada Perokok Aktif Usia 17-35 Tahun Berdasarkan Jumlah Rokok Yang Dihisap Perhari di Kelurahan Biga Kecamatan Kotamobagu Utara

Jumlah Rokok Yang Dihisap Perhari	Nilai Hemoglobin		
	Rendah	Normal	Tinggi
1-10 Batang	1	-	-
11-20 Batang	-	5	2
>20 Batang	1	18	3
Jumlah	2	23	5

Gambaran nilai hemoglobin pada perokok aktif berdasarkan banyaknya rokok yang dihisap perhari pada tabel 4 menunjukkan jumlah rokok yang dihisap dalam sehari 1-10 batang mempunyai nilai hemoglobin rendah sebanyak 1 orang. Jumlah rokok 11-20 batang per hari mempunyai nilai hemoglobin normal sebanyak 5 orang, dan tinggi 2 orang. Jumlah rokok >20 batang per hari mempunyai nilai hemoglobin rendah sebanyak 1 orang, normal 18 orang, dan tinggi 3 orang. Tipe perokok dibagi 3 yaitu perokok ringan merokok 1-10 batang per hari, perokok sedang merokok 11-20 batang per hari, dan perokok berat merokok lebih dari 20 batang per hari.^[13] Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan sebanyak 67,7% perokok menghisap lebih dari 20 batang atau 2 bungkus setiap hari.^[14] Rokok merupakan zat adiktif yang dapat menimbulkan ketergantungan bagi pemakainya setelah seseorang menghirup asap rokok. Hal ini terjadi karena efek nikotin yang terkandung dalam rokok yang membuat perokok menjadi kecanduan hingga akhirnya menjadi perokok berat.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, tidak dilakukan peninjauan terhadap beberapa faktor yang mempengaruhi nilai hemoglobin seperti aktivitas, status gizi, dan gaya hidup responden,



sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara kuantitatif dengan sampel yang lebih banyak. Karboksihemoglobin (HbCO) meningkat sesuai dengan banyaknya rokok yang dihisap perhari. Pada seorang perokok, terjadinya peningkatan kadar hemoglobin kemungkinan dimediasi oleh paparan CO.^[15] Karbon monoksida yang terkandung dalam rokok mempunyai afinitas yang besar terhadap hemoglobin, sehingga memudahkan keduanya untuk saling berikatan membentuk karboksihemoglobin, suatu bentuk inaktif dari hemoglobin. Hal ini mengakibatkan hemoglobin tidak dapat mengikat oksigen untuk dilepaskan ke berbagai jaringan sehingga menimbulkan terjadinya hipoksia jaringan. Tubuh manusia akan berusaha mengkompensasi penurunan kadar oksigen dengan cara meningkatkan kadar hemoglobin.^[3] Peningkatan nilai hemoglobin ini terjadi diduga karena usaha tubuh untuk menjaga homeostasis agar metabolisme tubuh seimbang. Namun apabila kondisi ini berlangsung terus-menerus dalam jangka waktu yang lama maka tubuh akan kehilangan daya hemostasis sehingga dapat menyebabkan berbagai penyakit akibat merokok seperti kanker paru..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa nilai hemoglobin perokok aktif usia 17-35 tahun di Kelurahan Biga, Kecamatan Kotamobagu Utara sebagian besar masih dalam keadaan normal sebanyak 23 responden (77%). Sedangkan sebagian kecil responden memiliki nilai hemoglobin yang tidak normal berjumlah 7 orang (23%). Rata-rata nilai hemoglobin perokok aktif usia 17-35 tahun secara keseluruhan adalah 15,1 g/dL.

DAFTAR PUSTAKA

1. Makawekes. Perbandingan Kadar Hemoglobin Darah Pada Pria Perokok Dan Bukan Perokok. Jurnal e-Biomedik;2016
2. Soetjiningsih. Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya. Jakarta: Sagung Seto ; 2010
3. Wibowo DV, Pangemanan DH, Polii H. Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa. Jurnal e-Biomedik; 2017
4. Jane B, Barbara. Hematologi : Kurikulum Inti. Jakarta: EGC. ISBN 979-044-539-0; 2016
5. Sadikin M. Biokimia Darah. Jakarta: Widya Medika; 2014
6. Kementiran Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Balitbang Kemenkes RI, Jakart; 2013
7. Kementrian Kesehatan RI. Situasi Umum Konsumsi Tembakau di Indonesia. Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan RI, ISSN 2442-7659, 06-07; 2018
8. Kementrian Kesehatan RI. Situasi Umum Konsumsi Tembakau di Indonesia. Pusat Data Dan Informasi Kementrian Kesehatan RI, ISSN 2442-7659, 06-07; 2018
9. World Health Organization. WHO Report On The Global Tobacco Epidemic; 2018
10. Munir M. Gambaran Perilaku Merokok Pada Remaja Laki-Laki. Jurnal Kesehatan, 12(2), 112. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v12i2.10553>; 2019
11. Pertiwi EY, Widati S. Determinan Perilaku Merokok Di Kawasan Tanpa Rokok Fakultas Kesehatan Masyarakat universitas Airlangga. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah; 2019
12. Ahmed NJ, Husen AZ, Khoshnaw N, Getta HA, Hussein ZS, Yassin AK., et al. The effects of smoking on IgE, oxidative stress and haemoglobin concentration. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 21(4), 1069-1072. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2020.21.4.1069>; 2020
13. Wahyudi WT. Hubungan Perilaku Merokok Dengan Kejadian TB Paru di Puskesmas Rawat Inap Panjang Tahun 2015. Jurnal Kesehatan Holistik ; 2017



14. Ramadhanti M, Amelia R, Luhulima D. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Di Terminal Kayuri Kota Bekasi. *Jurnal Mitra Kesehatan*; 2018
15. Mariani KR, Kartini K. Derajat merokok berhubungan dengan kadar hemoglobin pada pria usia 30-40 tahun. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*; 2018